VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Может ли жизнь возникнуть сама по себе?

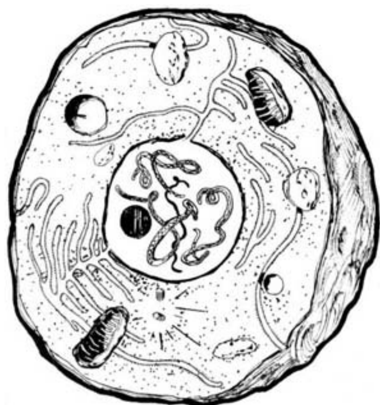


Доктор Дэвид Роузвер,
доктор философии,
Президент Движения креационной науки

Древние греки верили в самозарождение жизни. Позже Луи Пастер доказал, что возникновение жизни в неживом веществе невозможно. Однако те, кто отрицает существование Создателя, верят: в какой-то момент времени жизнь все-таки зародилась сама собой. Действительно: все живое состоит из одних и тех же молекул, управляется одними и теми же реакциями обмена веществ, имеет единую генетическую информацию – и, следовательно, имеет происхождение, будь то Сотворение или эволюционный процесс. Ричард Докинс (Richard Dawkins), преподаватель социологии в Оксфорде, выступая в сентябре 1996 года по телевидению на канале С4, уверенно заявил: «Появилась первая живая клетка, и от нее произошли мы все: растения, животные, люди. Это – установленный факт. Все мы – родственники. Не верить в это было бы абсурдом».

Современные модели происхождения жизни восходят к теории советского ученого Опарина. В 1924 году он предположил, что под действием ультрафиолетового излучения и электрических разрядов в бульоне, состоящем из простых органических веществ, в некоей теплой лужице возникла первая живая клетка, а от нее произошло все живое. (Если бы эта теория «первичного бульона» оказалась верна, пищевая промышленность столкнулась бы с огромными проблемами!) В 1953 году Юри и Миллер опубликовали результаты некоторых простых химических опытов, подтверждавшие теорию «первичного бульона». Интересно, что сорок лет спустя, в статье в *“Scientific American”* за февраль 1991 года, Миллер признал, что вопрос о происхождении жизни оказался намного сложнее, чем кто-либо, и он сам в том числе, мог бы подумать. Некоторые ученые предлагали в качестве колыбели жизни срединно-океанические хребты с их «горячей» смесью химических веществ. Другие говорили о внеземном происхождении жизни. Впрочем, это мнение не решает проблемы механизмов биогенеза (то есть, происхождения жизни из неживого вещества), а всего лишь переносит его в очень далекое от нас время и место. Уже в середине 1990-х годов во льдах Антарктиды нашли метеорит, о котором говорили, что он имеет марсианское происхождение. Было объявлено, что в нем обнаружены небольшие окаменелости. Вообще-то, в прошлом высказывалось много мыслей о том, что на красной планете могли существовать разные формы жизни и даже «марсиане». Однако, как отметил журнал *“New Scientist”* от 8 августа 1998 года, заявление о «нанокаменелостях» было беспочвенной выдумкой НАСА, добивавшегося финансирования исследований Марса. В наши дни уже доказано, что никаких следов жизни в этом метеорите нет.

Структура клетки



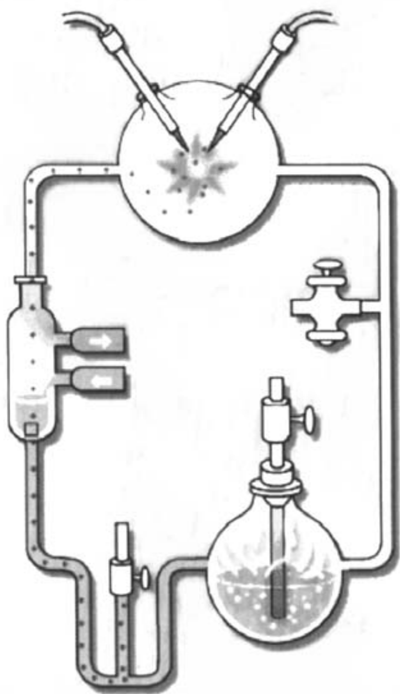
Со времен Опарина молекулярная биология достигла больших успехов, и клетка теперь не кажется простой и примитивной. Клеточная мембрана – не просто полупроницаемая пленка; она пропускает внутрь и наружу только определенные вещества. В клетках есть нуклеиновые кислоты, содержащие информацию о структуре и функциях организма. В клетке имеются и рибосомы, в которых производится белок; в этом сложном механизме участвуют нуклеиновые

кислоты и более сотни белков, каждый из которых выполняет особую задачу. В митохондриях клетки питательные вещества превращаются в энергию. И все эти части клетки обладают невероятной сложностью. Согласно гипотезе Маргулис, первая протоклетка поглотила эти органеллы в процессе симбиоза. Однако сейчас они не могут существовать сами по себе, и клетка не может обходиться без них. Более того, существуют особые органеллы – лизосомы, заключающие в себе ферменты, функция которых – разрушать инородные тела, например, болезнетворные бактерии. Поэтому очевидно, что клетка изначально должна была обладать законченным строением, а не идти к совершенству от комочка слизи на протяжении миллионов лет эволюции.

Важнейшие биохимические вещества живой клетки – это белки и нуклеиновые кислоты. В экспериментах, подобных опытам Миллера и его последователей, еще не удалось получить ни биологически эффективных белков, ни нуклеиновых кислот.

Белки

Белки – это цепи, состоящие из аминокислот и выполняющие структурную (как, например, кератин) или каталитическую функцию, то есть катализирующие химические реакции в клетке (как, например, ферменты). Активность ферментов обеспечивается химически активными центрами в их составе с особой пространственной структурой, а она, в свою очередь, определяется точностью последовательности аминокислот. В состав природных белков входит всего двадцать различных аминокислот, хотя в лаборатории можно синтезировать намного больше их разновидностей. С химической точки зрения аминокислоты представляют собой соединения типа NH2CH(R)COOH, где R – в простейшем случае (в молекуле глицина) представлен атомом H, а в других аминокислотах – разнообразными группами, например, -CH3 в аланине. Во всех аминокислотах, кроме глицина, центральный углеродный атом окружен с четырех сторон различными группами: H, R, аминогруппой и карбоксильной группой. Из-за такой асимметрии аминокислоты существуют в двух формах – правосторонней и левосторонней (D- и L- или R и S). Все аминокислоты, входящие в состав белков, – левосторонние, а при синтезе в лаборатории получается рацемическая смесь с соотношением 50:50. В *«New Scientist»* от 24 июня 2000 года описывается способ, каким мог бы получаться стопроцентный выход L-аминокислот. Под действием поляризованного света одна форма аминокислоты разрушается быстрее другой. Однако источники поляризованного света редко встречаются во Вселенной. Впрочем, обычный свет в условиях сильного магнитного поля тоже избирательно разрушает один из сте-



реомеров оксалата хрома с точностью до одной молекулы из тысячи. Подобный механизм мог действовать и в случае с аминокислотами. Могли ли в результате миллионов лет отбора на Земле остаться лишь L-аминокислоты? Собственное магнитное поле Земли слишком слабо для этого, но могли же найтись где-нибудь в космосе более сильные поля? Есть мнение и о том, что такой процесс требует вдобавок и действия света с определенной длиной волны... В общем, из этой статьи становится ясно, как далеки ученые от объяснения происхождения хиральности (стереоспецифичности) аминокислот в белках.

В лабораторных экспериментах вроде опыта Миллера, ставивших целью воссоздать условия на Земле до появления жизни, образовывалась беспорядочная смесь аминокислот, состоявшая преимущественно из глицина и D- и L-аланина и представлявшая собой клейкую массу. Таким образом удалось синтезировать далеко не все аминокислоты, входящие в состав белков; зато появилось множество веществ, в природе не встречающихся. Но смесь, в которой были только L-аминокислоты, так и не была получена, а теоретически и не могла быть получена. Синтезировались лишь смеси D- и L-изомеров.

Белки состоят из последовательно соединенных аминокислот: -NHCH (R)CO NHCH(R')CO- и т. д.; при таком соединении из каждой пары аминокислот высвобождается вода, HOH. Из-за того, что все аминокислоты левосторонние, цепь приобретает спиральный изгиб, а это ведет к образованию особой пространственной конфигурации, необходимой для нормального функционирования белка. В живой клетке белки производятся с помощью РНК, взаимодействующей с особыми белками. То есть, для синтеза белков необходимы белки, и трудно представить себе, как при этом в результате случайных процессов мог появиться первый белок.

Образование пептидной связи между аминокислотами с отщеплением воды весьма затруднительно в небиологических условиях. Протеиноиды теряют стабильность в присутствии воды. Поскольку они не способны к самовоспроизведению, они не могут и совершенствоваться под действием

естественного отбора. Точность последовательности аминокислот в белке определяется информацией, закодированной в нуклеиновых кислотах, и она не могла быть приобретена случайно.

Еще одна трудность, встающая перед сторонниками теории абиогенного синтеза, состоит в том, что образующиеся вещества разрушаются под действием тех же самых сил (ультрафиолетовое излучение, тепло и электрические разряды), которые создали их. Белки и полинуклеотиды (генетический материал ДНК и РНК) термодинамически неустойчивы. Они также нестабильны по отношению к водному гидролизу и реакциям с другими распространенными веществами.

Более того, если продолжать эксперимент вроде опыта Миллера, то появляются продукты распада. Многие химические процессы обратимы, и часто равновесие реакции обращается в сторону образования более простых исходных веществ, а не сложных органических продуктов реакции. Течение времени не благоприятствует прямой реакции. Более того, вязкие продукты распада в состоянии подавить всякую каталитическую активность белков. Липкая грязная масса, получающаяся в таких экспериментах, не может иметь никакого отношения к изящным путям обмена веществ в живых клетках, приводящим к образованию чистых высокоспециализированных продуктов. И наконец, в попытках воссоздать абиогенный синтез ученые начинали каждую стадию эксперимента с ввода исходных чистых веществ в больших концентрациях. Вряд ли это соответствовало подлинным условиям Земли до появления жизни.

Юри и Миллер пришли к заключению, что, вопреки мнению геологов, в атмосфере молодой Земли не было кислорода. Дело в том, что кислород разрушает аминокислоты. Однако отсутствие кислорода означает, что не было и озона, являющегося формой кислорода. Озон нашей атмосферы защищает нас от агрессивных ультрафиолетовых лучей Солнца. Это излучение с большой скоростью разрушает нуклеиновые кислоты. Поэтому жизнь на Земле не могла возникнуть в обоих случаях – и в том, если кислород присутствовал, и в том, если его не было.

Нуклеиновые кислоты

В живых клетках содержатся разные нуклеиновые кислоты – ДНК, рибосомальная РНК, матричная РНК и транспортная РНК; у каждой из них есть свои специфические свойства. Нуклеиновые кислоты – это цепочки нуклеотидов, каждый из которых состоит из азотистого основания, углевода и фосфатной группы, соединяющей нуклеотиды между собой. В ДНК заключена генетическая информация об организме, а РНК используется в процессе синтеза белка. В двойной спирали ДНК имеется четыре вида азо-

тистых оснований. Две цепи ДНК связаны между собой слабыми водородными связями, соединяющими азотистые основания. Эти связи можно разомкнуть, и на основе каждой из двух цепей достроить еще по одной – так происходит удвоение ДНК при делении клетки. Структура азотистых оснований такова, что каждое из них может образовывать водородную связь только с определенной парой. Благодаря этому при удвоении ДНК одна цепь может служить матрицей для построения другой.

Три последовательно расположенных азотистых основания в цепи ДНК служат кодоном, с которого считывается информация об установке определенной аминокислоты в белок или о начале и окончании синтеза белка. Таким образом, определенный участок ДНК отвечает за образование определенной последовательности аминокислот, которая становится белком. Поскольку есть четыре вида азотистых оснований, то получается 64 вида кодонов (4х4х4), которые предают информацию подобно буквам и знакам пунктуации в письменном тексте. Это – очень точный механизм. Передача информации очень быстро контролируется с помощью белков. Случайные изменения – мутации – ведут к потере информации. Мутации не могут вести к увеличению генетической информации, поэтому неодарвинистская теория макроэволюции неверна. Принцип теории информации гласит, что любая информация может исходить только от разумного источника, поэтому генетическая информация не могла не быть сотворенной. Информация предполагает не только значение, но и цель. Это противоречит мнению о ее случайности. В качестве носителя информации ДНК в 4,5х1013 раз более эффективна, чем силиконовый мегачип, над созданием которого работала команда специалистов.

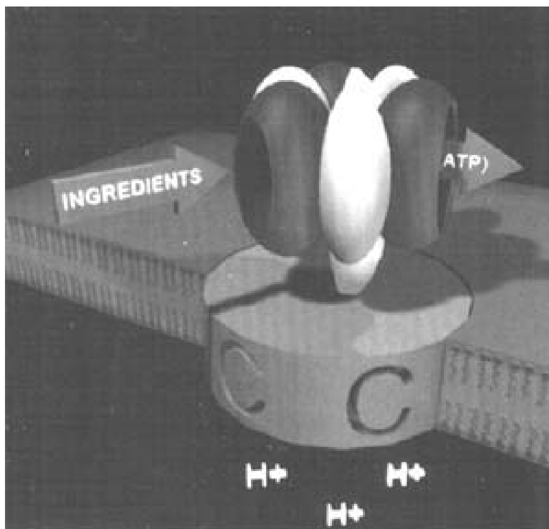
Когда нуклеотиды соединяют в лабораторных условиях, термодинамические соображения требуют присоединять фосфат к углеводу, а его – к следующему фосфату, в определенном месте. Но созданная таким образом псевдо-ДНК не может выполнять биологических функций. В настоящей же ДНК фосфаты присоединяются к 3’ и 5’-атомам углерода в кольце дезоксирибозы; это – наилучшее положение, поскольку белки, собирающие ДНК в природе, подходят к молекуле сахара с определенной стороны. А сахара (дезоксирибоза в ДНК и рибоза в РНК), как и аминокислоты, обладают хиральностью, но у них она – правосторонняя. И это тоже нельзя объяснить случайностью.

В живой клетке в ДНК закодирована информация для построения белков, но при этом белки необходимы для сборки самой ДНК. Получается, как в случае вопроса: «Что было раньше – яйцо или курица?». Правда, некоторыми каталитическими свойствами обладает и РНК, а в то же время РНК, как и ДНК, способна нести генетическую информацию. Возможно,

ключ к разгадке кроется в гипотетической протоклетке, в которой РНК заменяла и ДНК, и белок? Однако в экспериментах на «первичном бульоне» не было получено ничего, хотя бы приблизительно напоминавшего РНК. РНК, будучи одноцепочечным полинуклеотидом, не способна к самовоспроизводству – а это важнейший процесс в клетке. Каталитические свойства РНК недостаточно сильны даже для самой простой протоклетки, какую возможно представить себе. Остается нерешенной и проблема случайного возникновения генетического кода РНК. Равным образом невозможна и протоклетка, основанная исключительно на белках, – белки, как и РНК, не способны к самовоспроизводству.

Сложность, не поддающаяся снижению

Сложность каждой частицы живой клетки захватывающе велика, однако никакая органелла не может существовать или воспроизводить себе подобные сама по себе. Все части клетки необходимы для ее жизни и воспроизводства. Работает только вся система целиком. В таком случае говорят о сложности, не поддающейся снижению. Этим свойством могут обладать даже малые детали составных частей клетки. Пример тому – аденозинтрифосфатаза, найденная во всех живых клетках – у животных, растений, грибов и бактерий. За определение ее структуры в 1997 году была вручена Нобелевская премия. Сотни миниатюрных машинок АТФазы разбросаны по поверхности митохондрий (а у растений – и хлоропластов) каждой клетки. Каждая из них по размеру – в 200 000 раз меньше булавочной головки. АТФаза формирует связь между АДФ и фосфатом; таким образом, получается АТФ. АТФ необходим в химических процессах в клетке, требующих энергетических затрат; при этом он расщепляется с образованием АДФ и фосфата. Благодаря этому механизму накапливается энергия, необходимая для сокращения мышц, сердцебиения, процессов нервного сокращения. В центре АТФазы находится крохотный винт, совершающий около ста оборотов и выпускающий с каждым оборотом три молекулы АТФ. Чтобы сохранять возможность



мыслить и двигаться, человек должен каждый день производить количество АТФ, равное своему весу. Каждая молекула фермента состоит из 31 белковой цепи, и каждая из этих цепей включает в себя тысячи аминокислотных звеньев, расположенных в строго определенном порядке. Уничтожьте одну из этих цепей – и машина перестанет работать. Этот механизм не мог появиться вследствие эволюции. И надо учесть, что сложность системы в целом, включающей ДНК, РНК и белковые цепи, слагающие АТФазу, еще менее поддается снижению, чем сложность самого фермента: ведь машиностроительный завод – более сложная система, чем одна машина!

Поиски внеземного разума

Идея самопроизвольного образования живой клетки чрезвычайно дорога эволюционистам-атеистам. Если при определенных условиях жизнь может зарождаться самопроизвольно, то, получается, во Вселенной есть миллионы планет, на которых она уже существует. Возможно, что на каких-то из этих планет в ходе эволюции появились и разумные формы жизни. Эта идея породила великое множество книг, фильмов, компьютерных игр о пресловутых «внеземных цивилизациях». Правительства тратят миллиарды долларов на программы, имеющие целью уловить сигналы космического разума. Парадокс заключается в следующем: эволюционисты не сомневаются, что несущий осмысленную и целенаправленную информацию неслучайный сигнал из иных миров исходит от разумного источника, но при этом полагают, что несущая осмысленную и целенаправленную информацию неслучайная последовательность аминокислот живой клетки возникла по чистой случайности! «Не верить в это было бы абсурдом», – говорит эволюционист-теоретик, явно настроенный «едва проснувшись, уверовать в невозможное»!

David Rosevear, **Can Life arise Spontaneously?**
Creation Science Movement (UK), Pamphlet 331. Перевод с английского Е . Канищевой.
Христианский научно-апологетический центр, 2002. Буклет № 85
95011 Симферополь, ул.Севастопольская 30/7, ОС 11
www.creation.crimea.com

При перепечатке ссылка обязательна